



2-19-08

gfw

PATENT

Attorney Docket No.: 7390-X03-018

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kurt-Reiner GEISS

Serial No.: 10/665,394

Filed: September 17, 2003

Title: FOOD PRODUCT FOR INCREASING THE COGNITIVE
FUNCTIONAL CAPACITY

CERTIFICATE OF EXPRESS MAILING

PATENTS

EXPRESS "Express Mail" Mailing Label number EV 820315093 US
Date of Deposit February 15, 2008

I hereby certify that the attached paper(s) or fee(s) is/are being deposited with the United States Postal Services "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR §1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Estefania Belaunde
(Signature of person mailing paper or fee)

ESTEFANIA BELAUNDE

(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

PATENT



Attorney Docket No: 7390-X03-018

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Kurt-Reiner GEISS

Group Art Unit: 1615

Serial No.: 10/665,394

Confirmation No.: 4213

Filed: September 17, 2003

Title: FOOD PRODUCT FOR INCREASING THE COGNITIVE FUNCTIONAL
CAPACITY

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

S I R:

Enclosed is a certified copy of the corresponding Austrian patent application for
which priority is claimed under 35 USC 119.

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filing Date:</u>
AUSTRIA	A 482/2001	March 26, 2001

No fee is believed to be due with this submission. However, if any fees are due,
please charge any required fee (or credit any overpayments of fees) to the Deposit
Account of the undersigned, Account No. 500601 (Docket No. 7390-X03-018).

Respectfully submitted,

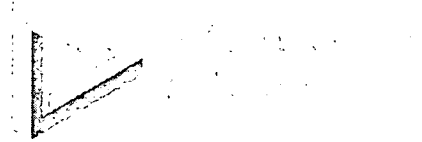
A handwritten signature in black ink, appearing to read "P. D. Bianco".

Paul D. Bianco, Reg. #43,500

Enclosures

Paul D. Bianco
FLEIT KAIN GIBBONS GUTMAN BONGINI & BIANCO P.L.
21355 E. Dixie Highway, Suite 115
Miami, Florida 33180
Tel: 305-830-2600; Fax: 305-830-2605
E-mail: PBianco@FocusOnIP.com

Zentrale Dienste
Verwaltungsstellendirektion



Dresdner Straße 87
1200 Wien
Austria

www.patentamt.at

Kanzleigeбühr € 17,00
Schriftengebühr € 66,00

Aktenzeichen A 482/2001

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

die Firma Giventis GmbH
in D-65456 Mörfelden-Walldorf, Weingartenstraße 2
(Deutschland),

am 26. März 2001 eine Patentanmeldung betreffend

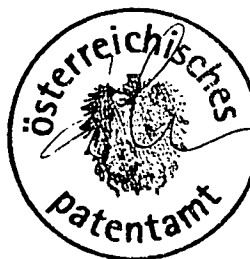
"Nahrungsmittel, insbesondere einen Riegel zur Steigerung der kognitiven
Leistungsfähigkeit",

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen mit der
ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten Beschreibung
samt Zeichnungen übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt
Wien, am 8. Jänner 2008

Der Präsident:

i. A.



HRNCIR
Fachoberinspektor

A 482 / 2001

Urtext

37 155/Mon

Int.Cl.:

AT PATENTSCHRIFT

Nr.

Patentinhaber:

Giventis GmbH
Mörfelden-Walldorf (DE)

Gegenstand:

Nahrungsmittel, insbesondere einen Riegel
zur Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit

Zusatz zu Patent Nr.:

Umwandlung aus GM

Ausscheidung aus:

Angemeldet am:

2001 03 26

Innere Priorität:

Priorität:

Beginn der Patentdauer:

Längste mögliche Dauer:

Ausgegeben am:

Erfinder:

Abhängigkeit:

Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:

1/2

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft ein Nahrungsmittel, insbesondere einen
 5 Riegel, zur Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit.

Es ist allgemein bekannt, dass mit zunehmendem Alter ein Mas-
 senverlust des menschlichen Gehirns einhergeht, der bis zu
 ca. 100 g betragen kann. Dieser Massenverlust wird unter an-
 10 derem bedingt durch eine Abnahme der Anzahl der Nervenzellen
 und der Dichte der synaptischen Verbindungen im neuronalen
 Netz.

Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen steigt dabei der Chole-
 15 sterinanteil im Gehirn an, während die Phospholipide abneh-
 men. Dieser langsame Degenerationsprozess geht mit einer Mye-
 lin-Zerstörung einher und bedingt konsekutiv die Abnahme des
 Phospholipidgehalts. Dadurch kommt es zu entsprechenden Stö-
 rungen verschiedener physiologischer und biochemischer Zell-
 20 funktionen.

Es ist allgemein bekannt, dass sich diese Störungen im we-
 sentlichen ungünstig auf die Hirnleistungsprozesse, voranging
 im kognitiven Bereich, auswirken. So nimmt z.B. das Gedächtnis
 25 bzw. die Merk- und Lernfähigkeit mit zunehmendem Alter
 kontinuierlich ab. Diese altersbedingte Hirnleistungsminde-
 rung wird gemäß der American Psychiatric Association und der
 American Psychological Association als Age Related Cognitive
 Decline (ARCD) und Age Associated Memory Impairment (AAMI)
 30 bezeichnet bzw. klassifiziert.

Obwohl die Eigenschaften einer stabilen Gedächtnisspur noch
 weitgehend unbekannt sind, geht man heute davon aus, dass das
 Gedächtnis als eine Art „biochemische Veränderung“ im Neuro-
 35 nenschaltssystem gespeichert wird. Bei einem Merk- und Lern-
 prozess wird eine gesteigerte Synthese neuer Ribonukleinsäu-

ren (RNA) angenommen. Die RNA liefert dabei die Matrix für diese Proteinsynthese.

Kommt es nun im Rahmen des altersbedingten Degenerationsprozesses zu einer Abnahme des Phospholipidgehaltes, wird die Membranstruktur der Zellwände, die das Lösungsmedium für diese Proteine darstellen, zunehmend zerstört. Dadurch ist zum Beispiel der Aufbau einer neuen Gedächtnisspur (Kurzzeitgedächtnis) zunehmend erschwert.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein Nahrungsmittel, vorzugsweise einen Riegel zu schaffen, der die kognitive Leistungsfähigkeit, insbesondere bei Personen über dem 40. Lebensjahr, erhöht.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche jeweils gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Ausgangspunkt der vorliegenden Erfindung ist die Erkenntnis, dass die Zufuhr von 100 mg bis 300 mg Phosphatidylserin pro Tag bei älteren Personen zu einer Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit, insbesondere der Merk- und Lernfähigkeit sowie einer Steigerung des Konzentrationsvermögens sowie der Aufmerksamkeit führen kann.

Phosphatidylserin ist ein Phospholipid und gehört als Nährstoff zur Gruppe der Lecithine. Durch verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen ist belegt, dass Phosphatidylserin spezifische Wirkungen am Nervengewebe, insbesondere im Gehirn, zeitigt. Die maßgebliche Funktion von Phosphatidylserin im Nervengewebe bezieht sich auf die Bildung von Proteinen in der Zellmembranmatrix.

Diese Proteinstrukturen in der Zellmembran sind für sämtliche wichtige Schaltfunktionen an der Zelloberfläche verantwort-

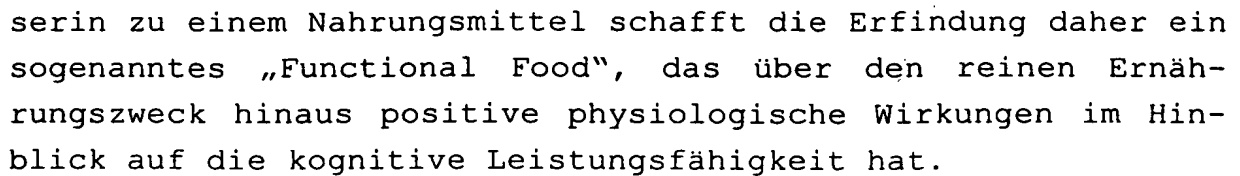
5

Für den Phospholipidmangel im Alter sind im Wesentlichen zwei unterschiedliche Ursachen relevant. Aus Crook TH, Adderly B (1998), „The memory cure“, New York: Pocket Books, ist die Hypothese bekannt, dass der menschliche Körper von der Evolution her nicht auf ein Leben im hohen Alter programmiert ist. Die mit der normalen Ernährung aufgenommene Menge von Phosphatidylserin ist zwar ausreichend bis in das mittlere Lebensalter (etwa bis zum 45. Lebensjahr, welches einem vollen Lebensalter in prähistorischer Zeit entspricht), aber nicht mehr im späteren Lebensalter.

Eine weitere Ursache ist jedoch vor allem in den Änderungen der Ernährungsgewohnheiten zu sehen: Aufgrund einer fett- und cholesterinbewussten Ernährung wurde der Verzehr von Phosphatidylserin-haltigen (tierischen) Nahrungsmitteln deutlich eingeschränkt. Dies bedeutet, dass ca. 200 bis 400 mg pro Tag weniger Phosphatidylserin über die Lebensmittel zugeführt werden.

25 Entsprechend schlägt die Erfindung vor, den Phospholipidman-
gel im Alter durch eine Substitution bzw. Supplementierung
über die Aufnahme von Phosphatidylserin in einem Nahrungsmit-
tel zu beheben. Die Steigerung der kognitiven Leistungsfähig-
keit bei Aufnahme von 100 mg bis 300 mg Phosphatidylserin pro
30 Tag ist für Personen im Alter von mehr als 40 Jahren durch
wissenschaftliche Studien belegt.

Dabei entfaltet Phosphatidylserin eine spezifische ernährungsphysiologische Wirkung. Bei diesen Dosierungen wird ein
35 nutritiv und/oder situativ bedingter Mangel an Phosphatidylserin im Sinne einer gezielten Zufuhr ausgeglichen und in den Normbereich zurückgeführt. Durch den Zusatz von Phosphatidyl-

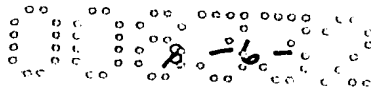


Vorzugsweise hat das erfindungsgemäße Nahrungsmittel einen relativ hohen Gehalt an Kohlenhydraten, wie z. B. Fructosesirup, Zucker und/oder Glucosesirup. In der spezifischen Verbindung der Aufnahme von Kohlenhydraten und Phosphatidylserin wird die Glucose-Aufnahme und somit der Glucosegehalt in den Hirnzellen deutlich erhöht. Dadurch ist kurzfristig eine besonders deutliche Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit ermöglicht. Die Mindestmenge an Kohlenhydrate beträgt dabei vorzugsweise 15 g in Verbindung mit vorzugsweise 100 bis 300 mg Phosphatidylserin.

Vorzugsweise ist das erfindungsgemäße Nahrungsmittel als Riegel, vorzugsweise als Schokoriegel, ausgebildet. Als ernährungsphysiologische Wirksubstanz enthält der Riegel Phosphatidylserin, vorzugsweise aus Phosphatidylserin-haltigem Lecithin-Extrakt.

Ferner hat der Riegel vorzugsweise einen relativ hohen Kohlenhydratanteil, um die gewünschte Kombinationswirkung der kurzfristigen Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit bei der Aufnahme von Phosphatidylserin zu erreichen. Der Kohlenhydratanteil sollte dazu über 40 Gewichtsprozent, vorzugsweise über 57 Gewichtsprozent liegen. Dies entspricht einem Anteil von über 1 Gewichtsprozent, vorzugsweise 1,4 Gewichtsprozent Phosphatidylserin-haltigem Lecithin-Extrakt.

Ferner hat der Riegel vorzugsweise einen Anteil von mindestens 10 Gewichtsprozent, vorzugsweise 16 Gewichtsprozent Eiweiß und mindestens 15 Gewichtsprozent, vorzugsweise 27 Gewichtsprozent Fett. Ferner kann der Riegel mit Vitaminen angereichert werden. Der Überzug mit Schokolade, vorzugsweise Milkschokolade, erhöht die Genussfunktion.



geordnet und ist daher auch unter dem Begriff „Serinkephalin“ bekannt.

Phosphatidylserin besteht chemisch somit aus Fettsäuren, Glycerin, Phosphat und Serin.

Neben der Herstellung von Phosphatidylserin aus Rinderhirn kommen die beiden folgenden bevorzugten Herstellungsverfahren zum Einsatz:

1. Aufkonzentrierung der in Soja-Lecithin natürlicherweise enthaltenen geringen Menge Phosphatidylserin von 0,2 bis 0,3% durch Extraktion und anschließende chromatographische Reinigung. Das Verfahren ist jedoch sehr aufwendig und auf eine Vielzahl organischer Lösemittel angewiesen.
2. Enzymatische Umwandlung der in handelsüblichem Lecithin enthaltenen Phospholipide, Phosphatidylcholin und Phosphatidylethanolamin in Phosphatidylserin, ohne Verwendung organischer Lösemittel. Bei diesem Verfahren handelt es sich um das Prinzip der enzymatischen Umesterung, wie es ähnlich bereits kommerziell für die Umesterung von Triglyzeride (z.B. für Kakaobutter-Ersatzstoffe oder mittelkettige Triglyzeride) durchgeführt wird. Die Umesterung von Fetten ist grundsätzlich ein lebensmitteltechnologisch übliches Verfahren zur Änderung der physikalischen Eigenschaften eines Fettes und findet eine sehr breite Anwendung z.B. mit folgenden Zielsetzungen: Herstellung von Fettkomponenten mit bestimmten Schmelzeigenschaften (Konsistenz) für Margarinekompositionen, Backfette und Backfettkomponenten sowie Süßwarenfette.

Vorzugsweise wird zur Herstellung von pflanzlichem Phosphatidylserin vorrangig die enzymatische Umwandlung eingesetzt.

10

15

20

- 25

30

35

- normalisiert die Proteinkinase-C-Balance.

Darüber hinaus ist die Bioverfügbarkeit von oral appliziertem Phosphatidylserin als gut zu bewerten (nach oraler Gabe ist
5 radioaktiv markiertes Phosphatidylserin nach 30 Minuten im Blut feststellbar und überquert anschließend nach Passage der Leber die Blut-Hirn-Schranke).

Durch neurophysiologische Testverfahren ist darüber hinaus
10 die Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit bei Probanden im Alter zwischen 40 und 80 Jahren mit sogenanntem Age Related Cognitive Decline (ARCD) und sogenanntem Age Associated Memory Impairment (AAMI) nachgewiesen.

15 Die nachfolgend aufgelisteten Tests stellen eine Auswahl der Untersuchungsverfahren dar, die zum Nachweis der Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit eingesetzt werden:

a) Nachweis der Steigerung von Aufmerksamkeit und Konzen-
20 tration:

Diller L et al. (1974): Studies in Cognition and Reha-
bilitation in Hemiplegia (Letter Cancellation Test). Re-
habilitation Monograph Nr. 50. Institute of Rehabilita-
25 tion Medicine. New York: University Medical Center.

Schmith A (1973): Symbol Digit Modalities Test. Los An-
geles: Western Phosphatidylserinychological Services

30 Wechsler D et al. (1955): Adult Intelligence Scale Man-
ual (Digit-Symbol und Digit Span (Forward/Backward)).
New York: Phosphatidylserinychological Corporation

35 Wechsler D (1970): Echelle d'intelligence des Wechsler
pour adultes: WAIS: 2è Edition. Paris, centre de Phospha-
tidylserinychologie Appliquée.

Die Tabelle 21 gibt die Zusammensetzung des Schokoriegels hinsichtlich der Vitamine E, C, B1, B6 sowie hinsichtlich Niacin und Pantothensäure an.

5 Die Zutaten pro 100 g des Schokoriegels sind: Fruktosesirup, Zucker, Magermilchpulver, Kakaobutter, Milchpulver, Milcheiweiß, Süßmolkepulver, Dextrose, pflanzliches Öl gehärtet, Kaomasse, Maltodextrin, modifizierte Stärke, Reisextrudat, 1,4 g Lecithin-Extrakt, Kaffee-Extrakt, Aroma, Emulgator Lecithine, 120 mg Vitamin C, getrocknetes Ei-Albumin, 13,2 Pantothenat, 13 mg Vitamin E, 8 mg Niacin, 4 mg Vitamin B1, 4 mg Vitamin B6 sowie 200 mg Phosphatidylserin aus Lecithin-Extrakt. Die Produktgröße des Riegels ist vorzugsweise 35 g.

15 Durch den Verzehr von täglich einem oder mehrerer der Schokoriegel kommt es einerseits kurzfristig nach der Einnahme des Riegels zu einer Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit und andererseits langfristig zu einer nachhaltigen Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten, die zum Beispiel nach einem Zeitraum von ein bis drei Wochen eintritt. Dadurch lassen sich Verbesserungen sowohl hinsichtlich ARCD als auch hinsichtlich AAMI erreichen.

25 Die Erfindung ist jedoch keineswegs auf Riegel beschränkt; vielmehr kann die Zufuhr von Phosphatidylserin in einer Menge von täglich ca. 100 bis 300 mg auch über andere Nahrungs- bzw. Lebensmittel, insbesondere sogenannte „Functional Food“-Produkte, zum Beispiel Getränke, Brotaufstriche, Schokoladen- und Süßwarenerzeugnisse, Milch, Milchprodukte, diätische Lebensmittel, Getreideerzeugnisse, etc. erfolgen. Solche Nahrungsmittel sollten vorzugsweise einen relativ hohen Kohlenhydratanteil enthalten, um die gewünschte Kombinationswirkung mit Phosphatidylserin hinsichtlich der kurzfristigen Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit durch Erhöhung des Glucosespiegels im Gehirn zu erreichen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

5

1. Nahrungsmittel zur Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit mit mindestens 100 mg Phosphatidylserin, vorzugsweise 200 mg bis 300 mg Phosphatidylserin.

10

2. Nahrungsmittel nach Anspruch 1 mit mindestens 15 g Kohlenhydraten.

15

3. Nahrungsmittel nach Anspruch 1 oder 2 zur Vermeidung und Vorbeugung von Aufmerksamkeits- und Konzentrations-schwierigkeiten, zur Vermeidung und Vorbeugung von Gedächtnisstörungen und Lernstörungen, zur Verbesserung der Aufmerksamkeit und Konzentration, zur Verbesserung des Gedächtnis und der Lernfähigkeit und/oder zur Anwendung bei Lern- und Schulungsprozessen.

20

4. Nahrungsmittel nach Anspruch 1, 2 oder 3, bei dem es sich um ein „Functional Food“-Produkt handelt, zum Beispiel Getränke, Brotaufstriche, Schokoladenerzeugnisse, Süßwarenerzeugnisse, Milch, Milchprodukte, diätische Lebensmittel und Getreideerzeugnisse.

25

5. Riegel zur Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit mit mindestens 100 mg Phosphatidylserin, vorzugsweise 200 mg bis 300 mg Phosphatidylserin, und mit mindestens 15 g Kohlenhydraten.

30

6. Riegel nach Anspruch 5 mit einem Gewicht von mindestens 20 g, vorzugsweise 35 g.

35

7. Riegel zur Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit mit mindestens 40 Gewichtsprozent Kohlenhydraten, vor-

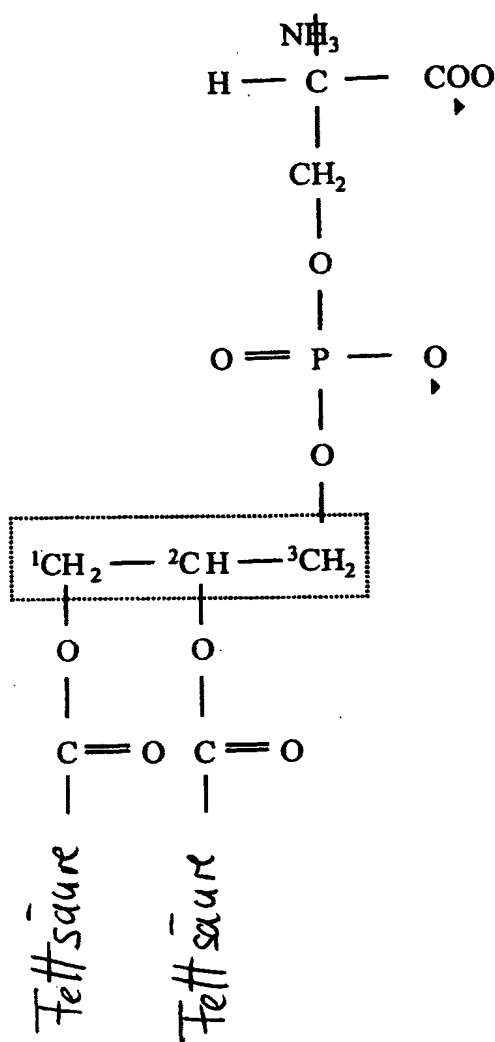


Fig. 1

20

Brennwert	Pro 100 g	Pro 35 g
	1787 kJ	625 kJ
	425 kcal	149 kcal
Eiweiß	14 g	4,8 g
Kohlenhydrate	57 g	20 g
Fett	16 g	5,5 g

21

	Pro 100 g	%RDA	Pro 35 g	%RDA
Vitamin E	13 mg	130	4,6 mg	46
Vitamin C	120 mg	200	4,2 mg	70
Vitamin B1	4,0 mg	286	1,4 mg	100
Vitamin B6	4,0 mg	200	1,4 mg	70
Niacin	8,0 mg	44	2,8 mg	16
Pantothensäure	12,0 mg	44	4,2 mg	70

Fig. 2